

Содержание:

image not found or type unknown



ВВЕДЕНИЕ

Написать книгу – это самый трудоемкий, творческий и сложный процесс. Однако он занимает лишь половину тех работ, которые требуется пройти от момента написания книги до ее презентации широкому кругу читателей. Достаточно серьезным этапом в данном деле выступает подготовительная работа книжной продукции к печати и само тиражирование.

Плоская (офсетная)

История

Механизм для переноса любого изображения на металл придумали в Англии в XIX веке, в 1875 году. На первой офсетной машине главный вал покрывали картоном с особой пропиткой. В то время печатной формой был литографский камень, и с него нужный рисунок переносили прямо на металл. Лишь спустя пятилетку изнашиваемое картонное непрочное, и потому непрактичное, покрытие вала заменили более стойким резиновым, и до нынешнего времени это наиболее применяемый материал для покрытия офсетных цилиндров.

Лишь с начала XX века, в 1903 году замечательный американский печатник Айра Вашингтон Рубель задумался над тем, что рисунок отображался с двух сторон поверхности. Когда в офсетный механизм подавался лист бумаги, рисунок сначала пропечатывался с базового литографского камня на печатный вал, а потом на основной стороне листа использовали прямой отпечаток. В то же время с другой стороны отпечатывался рисунок с выполняющего посредническую роль полотна из резины. У печатника появилась идея использования офсетного метода.

С английского offset переводится как «перенос», и это отражает происходящее внутри печатной машины. Офсетная печать подразумевает особый подход. На

форме для печати находится профессиональная краска. Благодаря давлению она переходит на промежуточный элемент – резиновое полотно с эластичной поверхностью. С полотна краска попадает на печатный носитель.

В учебном заведении будущий печатник изучает объединённые процессы, когда формы избирательно смачиваются особым водным раствором, а также указанной выше краской. Соответственно, рабочие элементы исходной печатной формы сразу подразделяют на пробельные и значимые с разными свойствами внешней поверхности на уровне молекул. Сразу после смачивания формы типографским раствором из воды применяют краску, а затем, с несильным давлением, осуществляют решающий контакт с переносящей оттиск долговечной резиновой пластиной. На последнем этапе поверхность этой пластины для отпечатка соприкасается с конечным «носителем информации».

При таком подходе бумажный лист напрямую не контактирует с печатной формой, и требуемое изображение переносят не в один, а в два этапа. Отпадает необходимость в использовании большого давления. Срок годности формы увеличивается, а показатели качества и скорости оттисков улучшаются по сравнению с другими методами.

Наряду с преимуществами есть и существенный недостаток – дороговизна маленьких тиражей. Но как считает типография, офсетная печать должна быть востребована дизайнерами. При изготовлении оригинал-макета отсутствуют ограничения, и можно воплотить любой замысел, перенеся его на бумагу.

Нынешнее доминирование офсетной печати в производстве полиграфических рекламных изделий связано с объективными причинами, среди которых важны:

1. Высокое качество, связанное со стандартами технологии, а также возможность разработки передовых материалов как основных, так и вспомогательных;
2. Лёгкость, с которой перерабатывает популярная офсетная печать тираж крупноформатной продукции, если всё сравнивать с методом высокой печати, и это происходит как на рулонных, так и обычных листовых машинах, к тому же с бумагой разной массы;
3. Универсальные художественные возможности, т. е. свободная компоновка печатаемого материала на выбранной полосе, использование разных частей рисунка с выбором по эстетичной красочности, а также размеру и даже конфигурации, что положительно влияет на оформление.

Какой бывает офсет

Сухой офсет

В 1982 году компания из Японии Toray Industries предложила к использованию технологию сухого офсета, чтобы офсетная печать дешево стоила и использовалась активнее. При японском подходе отпала необходимость применения увлажняющего раствора. В традиционном же офсете это обязательный элемент. Вместо него для пробельных частей рабочей формы, где не должно быть краски, решили использовать силикон.

Такой метод наделён и плюсами, и минусами. Процесс печати облегчён, ведь решается проблема с эмульгированием краски, и не искажаются градации. По идее, должна была получиться дешёвая офсетная печать, потому что отпала необходимость поддерживать баланс воды и краски, как бывает при традиционной печати с увлажняющим раствором. В то же время при сухом офсете пробельные элементы формы должны по-прежнему правильно воспринимать краску, а для этого необходима усложнённая рецептура.

Офсет с увлажнением

Несмотря на разработки японцев, традиционный подход к печати наиболее распространён во всём мире. Чтобы коммерческая отдача была высокая, офсетная печать должна быстро окупаться. Офсет с увлажнением предполагает балансирование между краской и раствором на базовой печатной форме. Для этого пробельные «нерабочие» элементы обрабатывают водой для надёжного отталкивания краски, а печатные, наоборот, покрыты офсетной краской и не смешиваются с водой.

По сравнению с сухим офсетом этот метод не столь капризен, и технология максимально проста. Формы получаются дешевле, а производителей красок и материалов для форм больше в разных странах. Есть у этого метода и недостатки. Надо следить за количеством увлажняющего раствора: при его нехватке форма будет зажириваться краской, а при избытке начнётся типичное эмульгирование красок. Из-за рассматриваемых проблем для кого-то предпочтительной станет офсетная УФ-печать, ведь при традиционной печати излишнее увлажнение приводит к деформации бумаги. Возможны и сбои в приводке красок.

Листовой офсет

Если при печати используют не рулоны бумаги, а отдельные листы, речь идёт о листовом офсете. Каждый лист бумаги находится в стопе, и его извлекают присосами, расположенными на пневматическом приводе. Также листовая офсетная печать предусматривает выравнивание бумаги по переднему и боковому срезу перед подачей к месту, где соприкасаются цилиндры. Проходя между ними, бумага принимает изображение.

Используя листовую офсет, оказывают следующие услуги: изготовление упаковки и этикеток, производство рекламной продукции, выпуск периодических изданий и пр. Описанный метод печати популярен и относительно недорог.

Узкоформатный офсет

В другой терминологии такой офсет называют половинным. При этом используют полотно 50-60 см шириной. Область применения: высококачественные этикетки, буклеты, формуляры и бланки, т. е. изделия коммерческой направленности.

Полноформатный офсет

Диапазон печати полноформатных машин составляет 84-102 см. При этом возможно удвоение производительности, что удешевляет работу. Это происходит за счёт запечатывания сразу двух рулонов бумаги, т. е. не применяют листы офсетной печати – не та технология. Так выпускают журналы, а поскольку полосы могут оказаться на разных рулонах, их стыкуют на фальцовщике. Кроме этого полноформатные машины используют для производства книг, упаковки, каталогов и других периодических изданий.

Широкоформатный офсет

В практике встречаются сверхкрупные работы: заказы для почтовых рассылок, выпуск журналов и газет. При этом используют широкое полотно – 135-190 см. Справиться с этим могут лишь широкоформатные машины.

Важные плюсы, связанные с офсетом:

- Дешевизна готовых изделий по сравнению с другими методами изготовления;
- Доступны сколь угодно большие тиражи.

Минусы офсетной печати:

- Сроки печати могут оказаться слишком долгими;
- Малые тиражи нецелесообразно печатать из-за высокой стоимости.

Что собой представляет технология офсетной печати

Методика, по которой переносят изображение на бумагу с твёрдой формы, называется офсетным способом печати. Осуществляют это по шагам:

1. Цилиндр с выгравированной формой контактирует до необходимого увлажнения с валиком, который смочен водой;
2. Увлажнённая форма соприкасается с частью красочного аппарата – накатным валом, в результате краска прилипает к участкам с гравировкой;
3. Вал с формой контактирует с офсетным полотном и окрашивает цилиндр, и далее изображение переходит на плёнку или бумагу.

Мелкие детали хорошо пропечатываются. Когда конечный носитель окрашен, он оказывается в сушильной машине, а затем поступает на резку, формирование изделий и пр.

Офсетный тираж может полностью состоять из одноцветных изображений. А для усложнённых рисунков применяют технологию четырёх красок: любые оттенки создают из смешивания чёрного, жёлтого, пурпурного и голубого цветов. Четыре основных цвета обозначают аббревиатурой CMYK.

Для этих красок внутри машины есть четыре секции. В некоторых случаях применяют и пятисекционные устройства. При этом нет необходимости в отдельной офсетной машине: дополнительный ролик для лаков и прочих покрытий ставят сверху.

Есть особая маркировка, которую применяют при формировании заказа. Этим способом разделяют рисунок, нанесённый с двух сторон, и односторонний. И сразу понятно, чёрно-белая будет работа или цветная. Общепринятые обозначения:

1+0 — черно-белая односторонняя;

1+1 — черно-белая двусторонняя;

4+0 — цветная односторонняя;

4+1 — цветная односторонняя, а на обратной стороне черно-белый рисунок;

4+4 — печать продукции с двусторонним цветным рисунком.

Какая используется бумага для офсетной печати

С разными целями используют бумажные листы или рулоны. Офсетная бумага непосредственно влияет на уровень восприятия готового изделия. Для печати качественных иллюстрированных изданий, а также изобразительной продукции разработана бумага с плотностью 70-350 г/м².

Чтобы офсетная печать дешево стоила, недопустимы перепечатки тиража, поэтому к бумаге предъявляют особые требования, связанные с технологическими нюансами. В процессе печати применяют жёсткие и прочные листы или рулоны. Также бумажный носитель должен сохранять размеры при увлажнении и обладать характеристиками впитываемости и проклейки соответствующего уровня.

Глубокая печать

Методику переноса надписей и рисунков на рабочую поверхность при использовании специальной матрицы называют глубокой печатью. Основные элементы этой матрицы утоплены по отношению к пробельным, при этом все они покрываются краской. В этом заключается особенность технологии.

Толщина красящего слоя варьируется от десятков до сотен микрометров. Из этого вытекает свойство глубокой печати — получение рельефного изображения, шершавого на ощупь.

Первой появилась высокая печать, но процесс отнимал время, использовались токсичные краски. На смену ей пришла офсетная, а затем глубокая. Последняя использовалась для защиты ценных бумаг от подделок. Затем ее стали применять при изготовлении рекламных каталогов, журналов. Позже ГБ во всех направлениях, кроме изготовления упаковки, начала вытеснять офсетная.

Пик востребованности технологии пришелся на 70—80-е годы прошлого столетия. Сегодня ей принадлежит доля рынка в пределах 10 %.

Тонкости процесса

При глубоком способе печати форма полностью покрывается краской. В зависимости от толщины слоя варьируется насыщенность цвета. На темных участках слой толще, на светлых — тоньше.

Перед тем как приступить к переносу изображения, краску с пробельных компонентов убирают. Для этого используют специальный нож — ракель. Им оснащают машинки, работающие по технологии глубокой печати.

Ракельный модуль в аппаратах для глубокой растровой печати нужен для контроля точности при дозировке краски. Он компактный, надежный, имеет простую конструкцию.

В промышленном производстве используют ротационные машины. Матрицы для них изготавливают на формных цилиндрах. Печатающие элементы матрицы имеют форму:

- углублений разного объема — в них поступает краска жидкой консистенции с небольшой вязкостью;
- штрихообразных ячеек разной конфигурации (при глубокой безрастровой печати) — их заливают вязкими чернилами.

Углубления разного объема на промежуточной форме нужны, чтобы создавать желаемые оттенки на рабочей поверхности. По этому критерию различают устройства для:

- глубокой классической печати — ячейки одинаковы по форме и площади, различие — в глубине;
- автотипии — отсеки идентичны по другим параметрам, но имеют разную площадь;
- гравирования (например, для работы с гелиоклишографом) — разные по глубине и площади выемки, имеют одинаковую форму.

Существуют также формы ручного производства. Углубления в них делают в виде штрихов разной формы и глубины. Технология предусматривает использование формных цилиндров. Они имеют шероховатую поверхность для того, чтобы процесс снятия краски проходил без сложностей. Если цилиндр гладкий, краска может просочиться на материал.

При переводе картинки/надписи на рабочую поверхность элементы оттиска делят на растровые фрагменты. Они одинаковы по величине, чаще всего имеют форму квадрата. Так как краски на печатной форме много, фрагменты превращаются в цельные элементы.

Глубокая печать имеет специфику, которая проявляется в конечном продукте. Характерные особенности полиграфии, изготовленной этим способом, следующие:

- буквы с зубчатыми краями;
- детальная проработка полутонов;
- высокое качество;
- яркость и насыщенность;
- мягкость тоновых переходов;
- запах летучих растворителей.

Преимущества и недостатки технологии

Важное преимущество глубокого способа печати — высокая производительность. Этого удается достичь при использовании красок, в составе которых — летучий растворитель. Они быстро закрепляются на рабочей поверхности. Ускорить процесс получается также ввиду отсутствия пазов и швов на форме.

С начала XXI века скорость работы на ротационных машинах рулонного типа возросла вдвое, сегодня она превысила показатель в 100 000 оборотов/час.

В числе преимуществ технологии также:

- реалистичность цветов;
- детальная проработка оттеночных градиентов;
- возможность воспроизводить одно- и многокрасочные изделия с предельной точностью по отношению к оригиналу;
- большая площадь рабочей поверхности;
- возможность наносить краску и холодный клей за один прогон;
- расширение спектра используемых материалов.

Высокая печать

Старинные формы представляли собой гладкие дощечки с вырезанными словами и рисунками. Этот способ печати называется ксилографией. Сегодня она изредка

применяется для создания художественных репродукций.

Изобретение наборных печатных форм дало толчок развитию книгопечатания. Каждую страницу составляли из отдельных букв и знаков. Символьные элементы вырезали из дерева или отливали из свинца.

Следующий шаг в развитии типографского дела — появление леттерпресс-станка. С помощью этой машины скорость набора текста увеличилась. Выступающие литеры прокатывали краской и под прессом делали оттиск на бумаге.

Современное состояние высокой печати

Эта технология еще встречается в типографиях с устаревшим оборудованием. В рекламной полиграфии уже используется редко.

Более распространена и «осовременена» флексография. С ее помощью производят:

- этикетки, наклейки, стикеры, скотч;
- картонные бирки, лейблы для промышленных и продовольственных товаров;
- билеты с нумерацией, поперечной перфорацией;
- ярлыки (текстильные или ПВХ) для одежды;
- гибкая упаковка для продуктов и напитков;
- оболочки для колбасной продукции;
- обертки для конфет;
- одноразовая посуда;
- обои;
- почтовые конверты;
- бумажные и пластиковые пакеты;
- картонные коробки;
- газеты, телефонные справочники.

А так же высокую печать до сих пор используют при издании книг и газет, но гораздо реже.

Вывод

Так как печатные формы высокой печати по сравнению с офсетными обладают более высокой стоимостью, поэтому технологически правильнее сделать выбор между высокой и офсетной печатью в пользу последней. Исходя из того, что тираж

издания – чаще всего большой, цифровой и глубокий способ экономически не выгоден. Поэтому переиздание издания-образца лучше проводить офсетным способом печати.

Список литературы

<https://print-info.ru/articles/visokaya-pechat.html>

https://studwood.ru/1207627/zhurnalistika/vybor_sposoba_pechati

https://studbooks.net/726076/zhurnalistika/vybor_sposoba_pechati